

## Série P499

### Capteurs de pression électroniques industriels

#### Introduction

Les nouveaux capteurs de pression électroniques de la série P499 allient robustesse, compacité et légèreté, et fournissent un signal de sortie analogique fonction de la pression mesurée.

Le P499 va au-delà des dernières exigences industrielles EC/UL... La sortie est protégée contre les surcharges, et contre l'inversion des polarités.

Il est destiné aux applications de réfrigération industrielle, commerciale et de climatisation.

La particularité du **P499 est sa conception monobloc** moulée en acier inoxydable 17-4H, permettant, entre autre, d'avoir une enceinte isolée de l'atmosphère pour la pression de référence (pression correspondant au niveau de la mer); ce qui offre ainsi une résistance aux grandes variations de température, à une forte hygrométrie, aux problèmes de condensation, et au givre. Ainsi, aucun joint torique ni soudure n'est exposé à l'élément sous pression.

Le capteur entièrement métallique résultant supporte aisément et sans accroc plus de 10 millions de cycles tout en demeurant scellé et à l'épreuve des fuites.

Les P499 sont compatibles avec tous les réfrigérants non corrosifs ainsi qu'avec l'ammoniac. Ils sont disponibles sur une large gamme de pression et sont notamment utilisables pour les fluides dits de « nouvelle génération » (**jusqu'à 50 bars**), tels que le R410a.



**P499**  
 Capteur de pression électronique

#### Caractéristiques et avantages

<input type="checkbox"/> <b>Construction monobloc en acier inoxydable</b>	Montage résistant, élimine les éventuelles fuites de fluides frigorigènes engendrées par un défaut du joint torique.
<input type="checkbox"/> <b>Electronique isolé de l'environnement</b>	Résistance aux conditions défavorables susceptibles d'être rencontrées dans les salles des machines (vibrations, humidité, température...)
<input type="checkbox"/> <b>Longue durée de vie, fiabilité, répétabilité</b>	Minimise la maintenance et les coûts de remplacement
<input type="checkbox"/> <b>Plusieurs plages de pressions disponibles (jusqu'à 50 bars)</b>	Large gamme de capteurs permettant de couvrir toutes applications de réfrigération et de climatisation .
<input type="checkbox"/> <b>Intégration de l'élément sensible avec l'électronique de traitement du signal</b>	Calibration digitale du capteur ce qui augmente la précision et la stabilité de la mesure

## Application

Les P499 sont prévus pour :

- les systèmes de chauffage, climatisation et réfrigération
- les bancs d'essais de l'industrie automobile
- les compresseurs à gaz
- la gestion de processus industriel
- les pompes et compresseurs
- les systèmes hydrauliques et pneumatiques
- le matériel agricole
- la gestion d'énergie et d'eau

### IMPORTANT:

Les capteurs P499 sont conçus pour être utilisés uniquement avec des appareils de régulation dans des conditions normales de fonctionnement. Si la défaillance de l'appareil peut entraîner des préjudices matériels ou corporels, il est de la responsabilité de l'installateur d'ajouter et de maintenir des organes ou systèmes de sécurité ou de signalisation des défauts de P499.

## Fonctionnement

La prise de pression est constituée d'un diaphragme qui fléchit en fonction de la pression appliquée. Un élément piézo-résistif, positionné sur ce diaphragme, transforme la déformation en un signal électrique.

Un circuit intégré (ASIC) permet ensuite d'obtenir un signal de sortie analogique linéaire. La conception du P499 est monobloc en acier inox donc sans membrane ce qui évite les risques de fuites.

Le capteur de pression P499 mesure la pression relative. La pression mesurée est comparée à la pression ambiante (moyenne de 1013 mbar).

Les capteurs de type absolu (bars) peuvent être réglés à la demande.

- 0,5 V – 4,5 V cc

Le plus économique. La sortie réelle est directement proportionnelle à la tension d'entrée du capteur (ratiométrie).

- 0 V – 10 V cc  
Signal de sortie important, moins sensible aux interférences électriques.

## Réparation et remplacement

Les capteurs de pression électroniques P499 sont des unités scellées, toute réparation sur site est donc impossible. En cas de dysfonctionnement, prendre contact avec votre fournisseur habituel, en relevant au préalable la référence du capteur sur l'étiquette.

## Montage



### IMPORTANT:

Le capteur de pression doit être monté bien droit. Les différentes prises de pression doivent être positionnées sur la partie supérieure de la canalisation. Ceci diminue les risques d'accumulation d'huile, de liquide et de dépôts divers autour du capteur, qui pourraient s'avérer des sources de mesures erronées.



### ATTENTION:

Lors de la mise en route de l'installation (phase de test de l'équipement), dépasser la surpression maximale autorisée pourrait endommager irréversiblement le capteur.

En cas de fluctuations importantes des mesures de pressions, il est conseillé de placer le pressostat à l'écart de la ligne refoulement compresseur. En revanche, si les variations et les vibrations sont faibles, le capteur peut être monté directement sur le compresseur.

## Connexions de pression

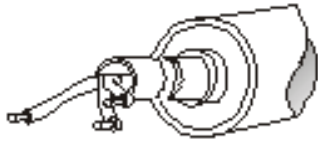


Filetage interne 7/16 – 20 UNF & joint évasé



Filetage externe 7/16 – 20 UNF

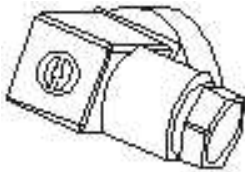
## Câblage



Câble blindé de 3 mètres

Connexions électriques du P499 modèle câble blindé :

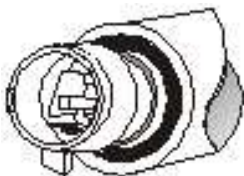
- **P499AxS-xxxC** : Rouge = alimentation, Noir = commun, Nu = terre
- **P499RxS-xxxC** : Rouge = alimentation, Noir = commun, Blanc = sortie, Nu = terre
- **P499VxS-xxxC** : Rouge = alimentation, Noir = commun, Blanc = sortie, Nu = terre



Hirschman en forme de « C »

Connexions électriques du P499 modèle Hirschman :

- **P499AxH-xxxC** : Broche 1 = alimentation, Broche 2 = commun
- **P499RxH-xxxC** : Broche 1 = alimentation, Broche 2 = commun, Broche 3 = sortie
- **P499VxH-xxxC** : Broche 1 = alimentation, Broche 2 = commun, Broche 3 = sortie

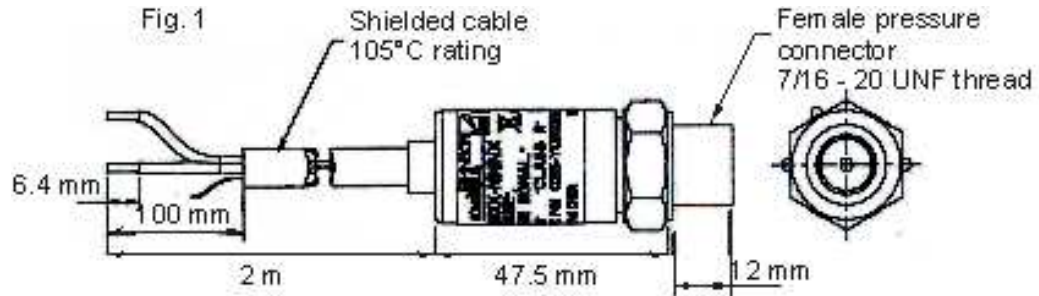


Prise Packard

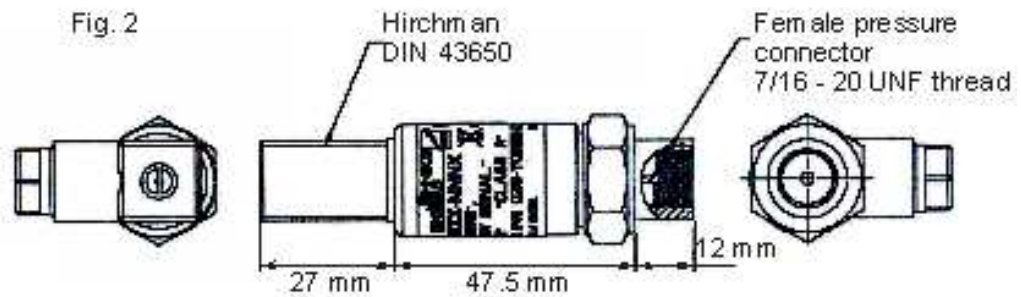
Connexions électriques du P499 modèle Packard :

- **P499AxP-xxxC** : Broche A = commun, Broche B = alimentation
- **P499RxP-xxxC** : Broche A = commun, Broche B = alimentation, Broche C = sortie
- **P499VxP-xxxC** : Broche A = commun, Broche B = alimentation, Broche C = sortie

## Dimensions



Shielded cable Female



Hirschman Female

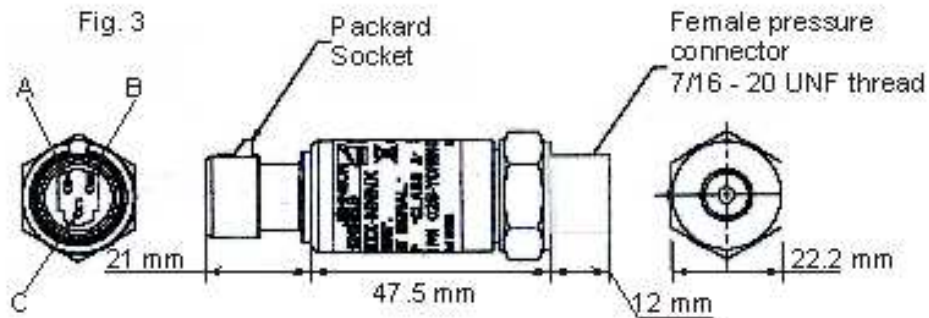
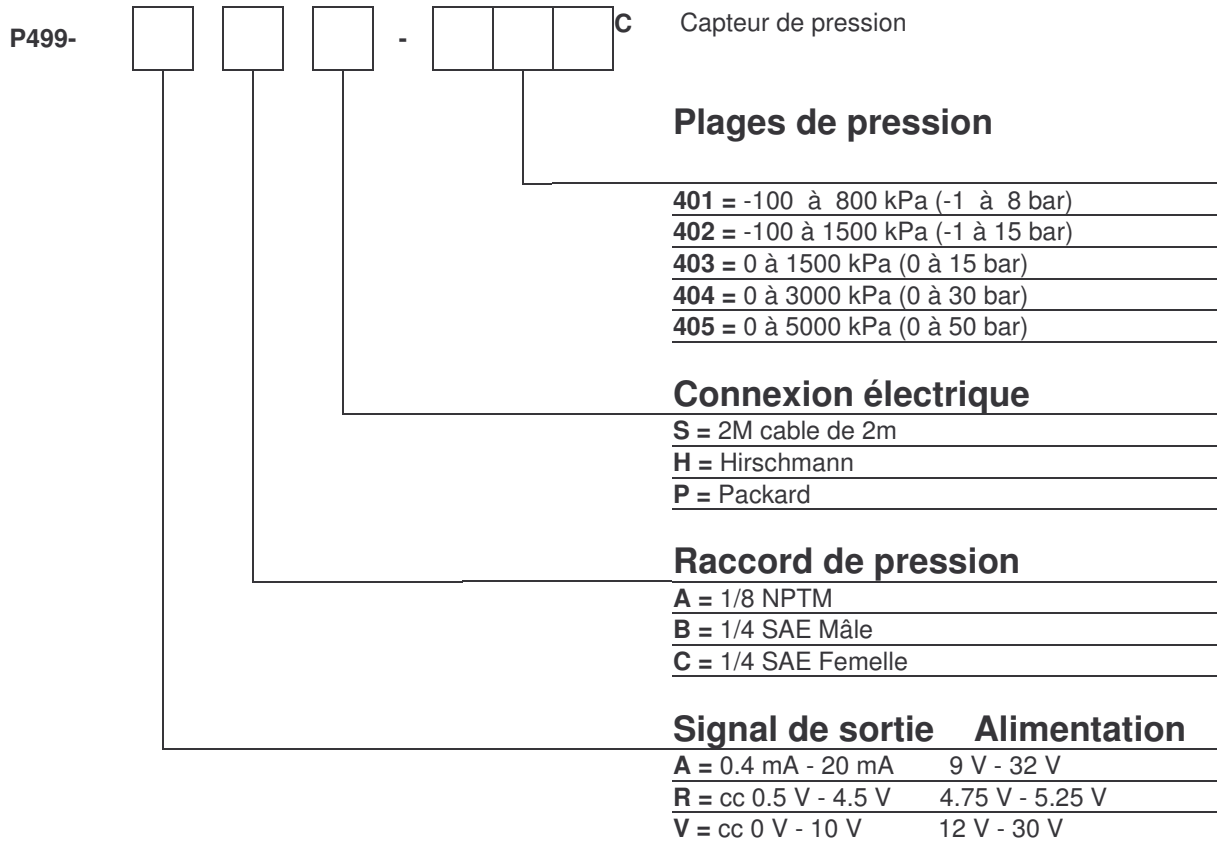


Fig. 1  
Câble blindé résistant jusqu'à 105°C  
Connecteur de pression femelle filetage 7/16 - 20 UNF  
Câble blindé femelle

Fig. 2  
 Hirschman DIN 43650  
 Connecteur de pression femelle filetage 7/16 – 20 UNF  
 Hirschman femelle

Fig. 3  
 Prise Packard  
 Connecteur de pression femelle filetage 7/16 – 20 UNF  
 Packard femelle

## Codes de commandes



## Spécifications techniques

<b>Produit</b>	Capteur de pression électronique, série P499	
<b>Plages de pression</b>	Toutes les unités sont de type Relative	
	-100 à 800 kPa (-1 à 8 Bar)	0 à 1500 kPa (0 à 15 Bar)
	-100 à 1500 kPa (-1 à 15 Bar)	0 à 3000 kPa (0 à 30 Bar)
	-100 à 2500 kPa (-1 à 25 Bar)	0 à 5000 kPa (0 à 50 Bar)
<b>Signal de sortie</b>	4 – 20mA, 0,5VCC à 4,5VCC ou 0VCC à 10VCC	
<b>Matériau</b>	Acier inoxydable 17-4 PHTM	
<b>Surpression continue admissible</b>	2 x limite haute de la plage sans changement d'étalonnage	
<b>Pression d'éclatement</b>	5 x limite haute de la plage	
<b>Tension d'alimentation</b>	Une sortie 4–20mA nécessite 9-32V	
	Une sortie 0,5-4.5VDC ratiométrique nécessite 4.75 V - 5.25 V	
	Une sortie 0 – 10VDC nécessite 12 – 30V	
<b>Conditions de stockage</b>	-40 à 125°C	
	0 à 100% Hr	
<b>Connexions électriques</b>	Din43650-C, 2m de câble blindé, Packard (Metri Pack)	
<b>Température compensée</b>	-20 à 85°C	
<b>Température de fonctionnement</b>	-40 à 125°C	
<b>Précision</b>	±0,25% de l'échelle totale BFSL	
<b>Plage d'erreur totale</b>	±1% de l'échelle totale	
<b>Vibration</b>	20G, à 20-200 Hz	
<b>Choc maximal admissible</b>	200 G / 11ms	
<b>Conforme aux normes CE</b>	EMC 89/336/EEC	

*Les valeurs ci-dessus sont nominales et conformes aux standards habituellement admis dans l'industrie. Dans le cas d'applications dépassant ces spécifications, consulter au préalable l'agence Johnson Controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls se dégage de toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.*



**Johnson Controls France**  
46/48 avenue Kléber  
92700 Colombes tél : 01 46 13 16 00 - Fax : 01 47 80 93 83  
R.C.S Nanterre B 602 062 572  
Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

Imprimé en Europe